

664-092
mas
b

MODUL MATERI KULIAH POKOK BAHASAN

BENTUK KEMASAN (PACKAGING SHAPE) DAN BENTUK PENGEPAKAN (PACKING SHAPE)

Oleh :
Ir. Masykuri, MP

LPT-PUSTA 4-UNDIP	
No. Ref:	707/KI/Fp/c/
Tgl.	13/05 04



FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
S E M A R A N G
2003

KATA PENGANTAR

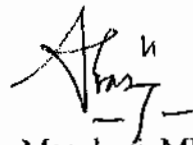
Untuk memenuhi tercapainya Tujuan Instruksional Khusus (TIK) dan Tujuan Instruksional Umum (TIU) mata kuliah Pengemasan (Packaging) dan Pengepakan (Packing), maka masing-masing pokok bahasan yang menjadi tugas kami, akan kami paparkan dalam bentuk modul materi kuliah untuk setiap pokok bahasan. Pada modul materi kuliah pokok bahasan kali ini berjudul : “ BENTUK KEMASAN (PACKAGING SHAPE) DAN BENTUK PENGEPAKAN (PACKING SHAPE) ”.

Modul materi kuliah pokok bahasan ini disusun sesingkat mungkin, dengan maksud dalam tatap muka nanti supaya timbul diskusi lebih lanjut dan terarah, serta mahasiswa ikut secara aktif membaca dan mempelajari literatur-literatur yang berkaitan.

Mudah-mudahan modul materi kuliah pokok bahasan ini dapat memperlancar proses belajar mengajar, sehingga Tujuan Instruksional Khusus (TIK) dan Tujuan Instruksional Umum (TIU) dari mata kuliah : Pengemasan (Packaging) dan Pengepakan (Packing) dapat tercapai, khususnya pada semester genap 2002/2003

Semarang, 5 Maret 2003

Penulis



Ir. Masykuri, MP
NIP : 131285570

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
BENTUK KEMASAN (PACKAGING SHAPE) DAN BENTUK PENGEPAKAN (PACKING SHAPE)	1
I. BENTUK KEMASAN (PACKAGING SHAPE)	1
I.a. Pembungkus (Wrap)	1
I.b. Kantung (Pocket) dan Karung (Sack)	2
I.c. Dos (Small Box)	2
I.d. Botol (Bottle)	3
I.e. Jar	3
I.f. Tumbler	3
I.g. Vial	4
I.h. Kaleng Untuk Proses Steril	5
I.i. Kaleng Tidak Untuk Proses Steril	6
I.j. Nampan Pengemas (Packaging Tray)	7
II. BENTUK PENGEPAKAN (PACKING SHAPE).....	11
II.a. Keranjang (Basket)	11
II.b. Dos Karton Lipat Gelombang	11
II.c. Peti (Crate)	12
II.d. Drum	12
II.e. Nampan Pengepak (Packing Tray)	13
DAFTAR PUSTAKA	14

DAFTAR GAMBAR

Halaman

GAMBAR :

1. Bagian-bagian Kemasan Kaca	4
2. Tahap-tahap Pembentukan Kaleng	5
3. Nampak Juice Trough Design	8
4. Nampak Moisture Absorption Construction	9
5. Nampak Plastik Foam Tray	10

BENTUK KEMASAN (PACKAGING SHAPE) DAN BENTUK PENGEPAKAN (PACKING SHAPE)

Bentuk kemasan (*packaging shape*) disini dikemukakan ada sepuluh bentuk dasar yaitu : pembungkus (*wrap*), kantung dan karung, dos (*small box*), dos siap pakai (*set up box*), botol (*bottle*), jar, tumbler, vial, kaleng untuk proses steril, kaleng tidak untuk proses steril serta nampan pengemas (*packaging tray*).

Adapun bentuk pengepak (*packing shape*) ada lima bentuk dasar yang dikemukakan disini, yaitu : keranjang (*basket*), dos karton lipat bergelombang, peti (*crate*), drum serta nampan pengepak (*packing tray*).

I. BENTUK KEMASAN (PACKAGING SHAPE)

Bentuk kemasan atau "*packaging shape*" adalah bentuk dari wadah utama yang berhubungan langsung dengan bahan pangan. Oleh karena itu bentuk kemasan tentu dipengaruhi atau tidak terlepas dari : macam bahan pangan yang akan dikemas, jenis bahan pengemas dan volume bahan pangan yang akan dikemas.

I.a. Pembungkus (Wrap)

Pembungkus adalah salah satu bentuk kemasan sederhana. Orang jaman dahulu menggunakan dedaunan lebar yang tersedia di alam, seperti daun pisang, daun jati dan sebagainya, yang kemudian berlanjut dengan pembuatan kertas dari bahan dasar selulosa (*cellulose*). Dedaunan dan kertas digunakan sebagai pembungkus karena : mudah dilipat dan tak mudah kembali serta berhubungan langsung dengan bahan pangan guna melindungi.

I.b. Kantung (*Pocket*) dan Karung (*Sack*)

Kantung (*pocket*) dan karung (*sack*) adalah merupakan bentuk kemasan yang terbuka pada salah satu ujungnya. Disebut kantung (*pocket*) bila berisi bahan pangan kurang dari 25 kg, sedangkan disebut karung (*sack*) bila mampu menampung bahan pangan hingga 25 kg atau lebih. Contoh bentuk kemasan kantung antara lain : kantung ketupat yang bahan kemasannya terbuat dari daun lontar pohon kelapa atau pohon siwalan. Adapun contoh bentuk kemasan karung (*sack*) antara lain : kemasan karung beras yang bahan kemasannya bisa dibuat dari tanaman rami (*jute*) maupun plastik.

I.c. Dos (*Small Box*)

Dos merupakan bentuk wadah kecil (*small box*) yang dibuat dengan melipat karton (ketebalan lebih besar dari 0,3 mm) menurut pola tertentu sehingga terbentuk kotak. Ada dua jenis dos, yaitu : dos karton lipat dan dos karton siap pakai (*setup box*).

I.c.1. Dos karton lipat : disebut demikian karena kemasan ini sewaktu masih kosong dapat dilipat menjadi pipih dan baru dibuka pada saat akan diisi. Dos karton lipat ukurannya relatif kecil, sehingga dapat diangkat dengan satu tangan.

Untuk meningkatkan daya guna dan daya tarik dos karton lipat, dapat dilakukan pelapisan dengan lilin, plastik, maupun Al-foil. Dengan demikian daya proteksi wadah terhadap cahaya, gas dan mikroba lebih baik. Selain itu mampu memberikan cetakan dan dekorasi pada permukaannya yang lebih menarik. Salah satu contoh yang terkenal adalah kotak karton yang kini banyak dipakai untuk teh, susu, sari buah dan lain-lain dengan sebutan teh kotak, susu kotak dan seterusnya. Cara pengemasan dengan karton lapis ini merupakan paten internasional TETRA PACKER dari Swedia dan

kemasannya di sebut dengan Tetrapak. Tetra packer menyediakan alat dan bahan pengemas bagi penyewa hak patennya, dan jumlah sewa ditentukan oleh jumlah produk yang dikemas.

I.c.2. Dos karton siap pakai (*setup box*) adalah wadah yang terbuat dari karton berbentuk kotak jadi, tidak dapat dipipihkan sebelum dipakai. Cara pembuatannya tidak bisa secepat karton lipat, sehingga harganya relatif agak mahal. Dos ini banyak digunakan untuk mengemas rokok, cerutu, kembang gula, makanan ringan dan lain-lain. Untuk meningkatkan daya tarik dan proteksinya dos karton dilapisi Al-foil dibagian dalam dan plastik OPP (Oriented Polypropylene) diluarnya.

I.d. Botol (*Bottle*)

Botol merupakan salah satu bentuk kemas kaca yang mempunyai ciri bagian leher bulat dan menyempit untuk memudahkan penuangan isi, lubang mulut sempit supaya memperkecil ukuran tutup. Contoh : botol kecap dari bahan kemas kaca.

I.e. Jar

Jar merupakan salah satu bentuk kemas kaca yang mempunyai ciri bagian leher pendek dan berdiameter mulut lebar, sebab digunakan untuk mengemas bahan pangan setengah padat atau padat. Contoh bentuk jar adalah : stoples.

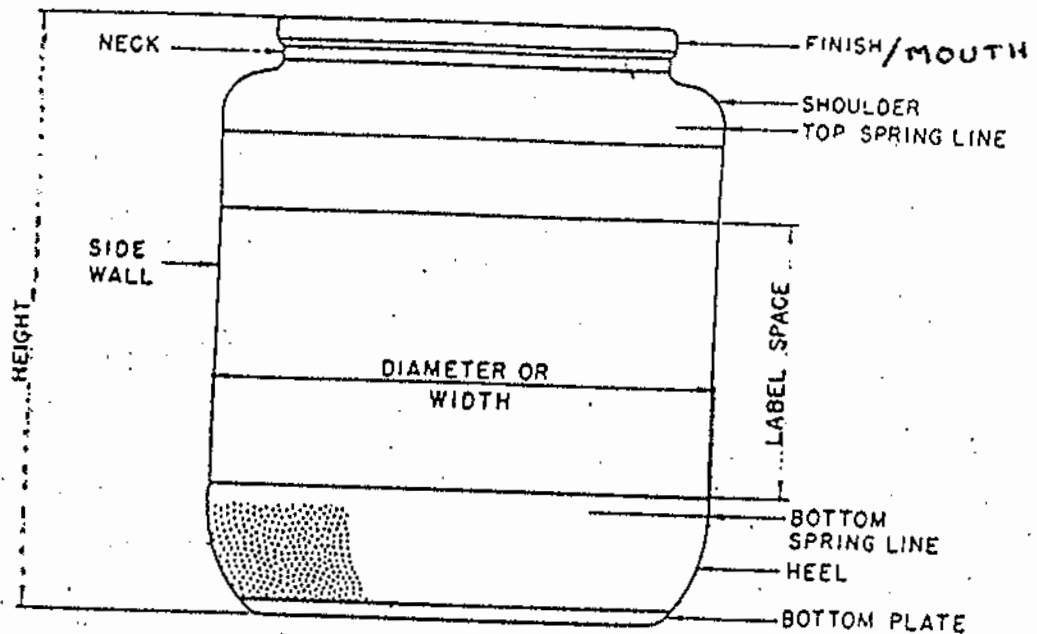
I.f. Tumbler

Tumbler merupakan salah satu bentuk kemas kaca yang bentuknya seperti jar, akan tetapi tidak memiliki penutupan secara khusus. Contoh tumbler ini adalah : gelas minum.

I.g. Vial

Vial merupakan botol kaca ukuran kecil yang sering disebut sebagai botol obat. Digunakan untuk mengemas rempah-rempah, zat pewarna, essence dan lain-lain.

Pada kenyataannya bagian-bagian penting dari kemasan kaca (botol, jar, tumbler maupun vial) adalah : mulut (*mouth/finish*), leher (*neck*), bahu (*shoulder*), badan (tempat "label space"), tumit (*heel*) dan dasar (*bottom*). Secara skematis dapat dilihat pada Gambar 1.



From Joslyn and Heid (1963)

Gambar 1. Bagian-bagian kemas kaca (Suyitno, 1986).

I.h. Kaleng Untuk Proses Steril

Kaleng untuk proses steril ditutup sampai bersifat kedap udara dengan alat khusus sehingga diperoleh sambungan ganda (*double seam*). Bahan pembuat kaleng ini ada tiga macam yakni tin plate, tin-free steel dan aluminium.

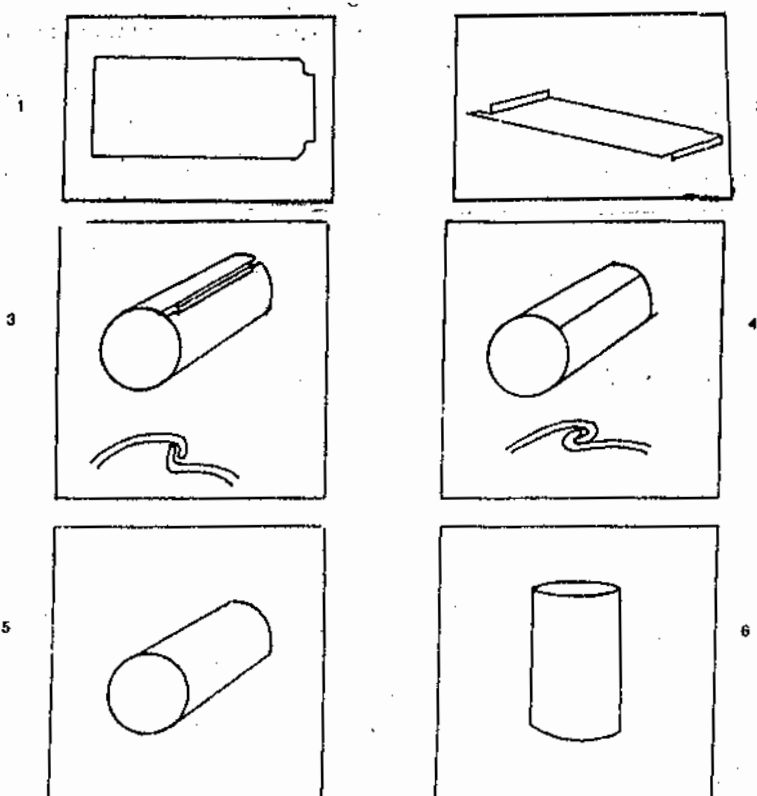
Umumnya bentuk kaleng yang diisi bahan pangan dalam kondisi steril ini adalah silindris dengan ukuran diameter dan tinggi yang bervariasi. Bentuk lainnya antara lain persegi panjang, lonjong dan lain-lain.

Ukuran kaleng dinyatakan dalam diameter x tingginya, masing-masing dinyatakan dengan tiga angka. Angka pertama dalam inchi dan angka kedua dan ketiga dalam seperenam belas inchi. Jadi kaleng dengan kode 302 x 411 berarti diameter = $3 \frac{02}{16}$ inchi dan tingginya $4 \frac{11}{16}$ inchi.

16

16

Adapun tahap-tahap pembentukan kaleng yang diisi bahan pangan dalam kondisi steril dapat dilihat pada Gambar 2.



Keterangan :

1. Lembaran badan kaleng dengan sudut-sudut bercelah.
2. Lembaran badan kaleng berkait.
3. Pembentukan silinder.
4. Kaitan didatarkan.
5. Sambungan sisi dibentuk.
6. Badan kaleng lengkap.

Gambar 2. Tahap-tahap pembentukan kaleng
(Buckle et al, 1985)

adapun sebagai contoh kaleng yang diisi bahan pangan dalam kondisi steril antara lain: kaleng susu kental manis dan kaleng ikan sarden.

I.i. Kaleng Tidak Untuk Proses Steril

Kaleng ini tidak ditutup dengan alat khusus sehingga tidak ada sambungan *double seam* pada batas antara badan dan tutup kaleng. Menurut bentuk tutupnya, dikenal beberapa jenis kaleng:

I.i.1. Kaleng dengan tutup geser tekan

Kaleng ini ditutup dengan menekan tutup pada mulut kaleng yang ukurannya yang sudah disesuaikan sehingga dapat menghasilkan penutupan yang rapat. Tutup tersebut dapat dibuka dengan mengungkitnya keatas dan dapat ditutupkan kembali secara mudah. Bagian dalam dari tutup biasanya diberi perapat dari bahan elastis seperti kertas, plastik, karet dan lain-lain. Kaleng ini dapat untuk mengemas produk kering yang higroskopis seperti makanan ringan, puder maupun bentuk cair seperti minyak goreng.

I.i.2. Kaleng bertutup sekerup

Kaleng ini kebanyakan mulut dan tutupnya berukuran relatif sempit. Karena ukuran mulutnya relatif sempit, maka hanya digunakan untuk mengemas produk cair seperti minyak goreng, minyak lumas, insektisida dan lain-lain.

I.i.3. Kaleng bermulut lebar

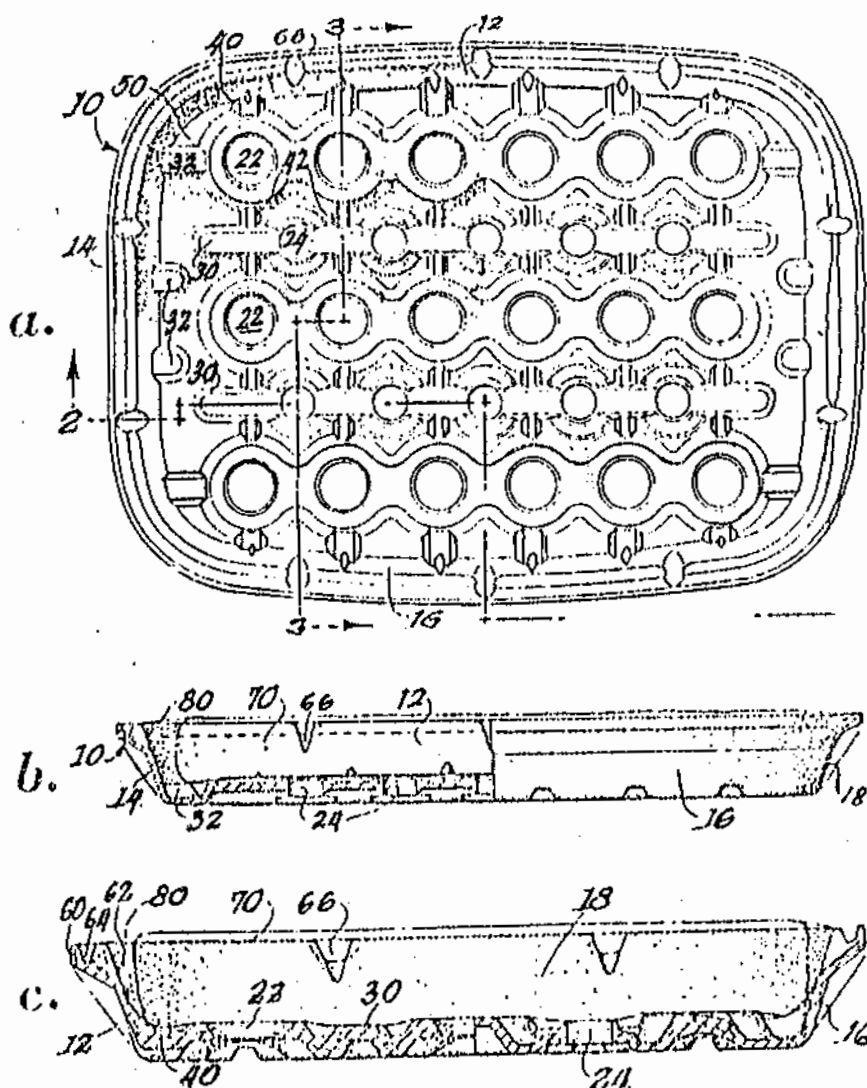
Kaleng ini biasanya memiliki ukuran mulut yang sama dengan badannya. Diameter dalam dari tutup dibuat sama atau sedikit lebih besar dari diameter luar badan kaleng sehingga dapat ditutupkan dengan mudah. Untuk menambah kerapatan penutupan, biasanya diberi tambahan pita perekat pada batas antara tutup dengan badan kaleng, kaleng ini banyak dipakai untuk mengemas makanan ringan, permen, obat batuk dan lain-lain.

I.j. Nampan Pengemas (*Packaging Tray*)

Nampan yang digunakan kebanyakan terbuat dari *molded pulp* atau karton tebal. Nampan ini mudah menyerap air, murah dan cukup kaku. Kelemahannya ialah mudah menjadi lemas bila terlalu banyak menyerap air, dan bila dibekukan menyebabkan daging melekat pada nampan dan tidak tembus pandang. Nampan yang terbuat dari busa *polystyrene* yang berwarna putih dan nampak bersih lebih menarik namun tidak bisa menyerap air, karena itu perlu ditambahkan *blotter*. Akhir-akhir ini telah digunakan pula nampan yang transparan. Beberapa desain nampan yang dipakai untuk pengemasan daging segar antara lain :

1.j.1. Juice Trough Design

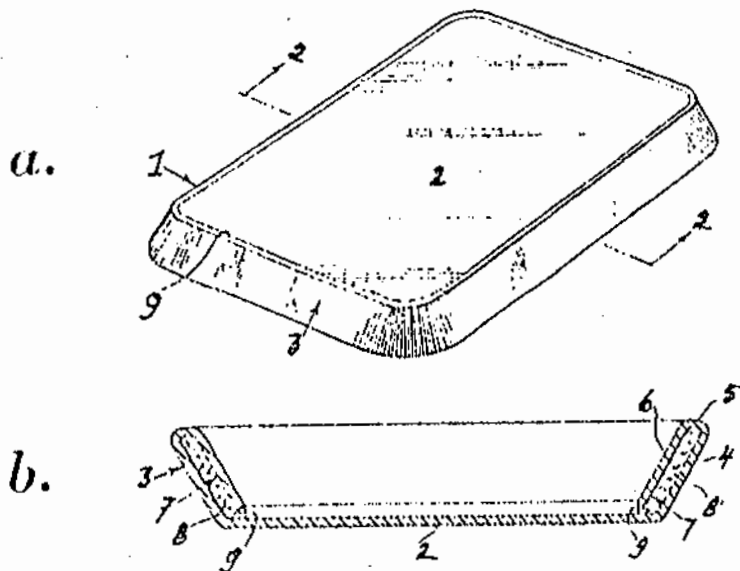
Nampan ini didisain dengan bentuk persegi yang dilengkapi dengan palung-palung (*trough*) dan lubang-lubang jendela. Palung-palung ini berfungsi untuk menampung cairan daging (*juice*) yang keluar dari daging sehingga dapat terkumpul didasar nampan tanpa membasahi dagingnya. Bentuk gambar konstruksinya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Nampan *Juice Trough Design* yang digambar dari tiga poros Sisi a, b, dan c (Source: U.S. Patent 3,986,655), dikutip dari Suyitno (1986).

I.j.2. *Moisture Absorption Construction*

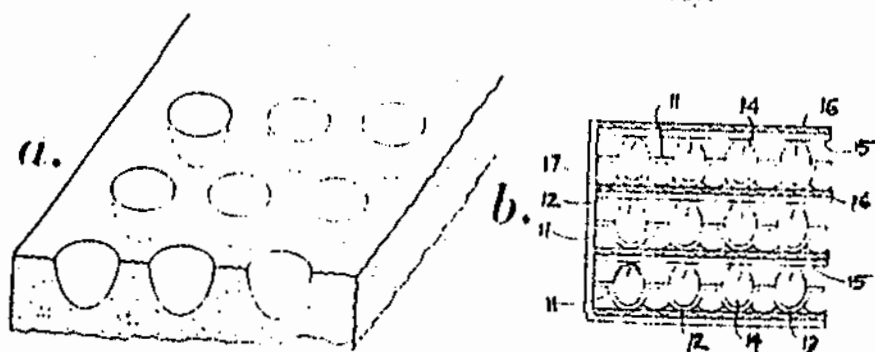
Nampan ini terbuat dari plastik yang transparan. Karena plastik tidak dapat menyerap air maka ditambahkan bahan penyerap air yang dipasang pada dinding nampan. Bahan yang dipakai pada umumnya *polystyrene* yang transparan dan dibuat cukup kaku. Dasar nampan transparan sehingga daging yang dikemas dapat mudah terlihat. Bentuk gambaran konstruksinya dapat dilihat pada Gambar4.



Gambar 4. Nampan *Moisture Absorption Construction* yang digambar dari dua posisi a dan b (Source : U.S.Patent 3,575,287) dikutip Suyitno (1986)

I.j.3. Plastic Foam Tray

Nampan ini terbuat dari busa plastik *polystyrene*. Pada dasar nampan dimungkinkan terjadinya difusi udara dari luar kedalam kemasan sehingga seluruh permukaan daging dapat kontak dengan udara. Ukuran sel pada dasar nampan rata-rata 230 micron dan berat jenis 2,62 lb/cu/ft. Bentuk gambaran konstruksinya dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Nampan Plastic Foam Tray yang digambar dari dua poros Sisi a dan b (Source : U.S. Patent 3,994,115) dikutip Suyitno (1986).

II. BENTUK PENGEPAKAN (*PACKING SHAPE*)

Pengepakan adalah wadah lanjutan yang digunakan atau difungsikan untuk lebih mempermudah atau memperlancar transportasi bahan pangan yang telah dikemas sehingga sampai ke tangan konsumen.

II.a. Keranjang (Basket)

Keranjang merupakan tempat pengepakan yang sejak jaman dahulu telah dibuat dari anyaman rotan ataupun bambu hingga membentuk wadah lanjutan yang dipakai untuk menampung dan mengangkut bahan pangan yang telah terkemas secara alami oleh kulitnya seperti : buah mangga, apel, salak dan sejenisnya. Bentuk konstruksi keranjang menyesuaikan dengan volume dan berat bahan pangan, termasuk kekuatan orang yang akan mengangkat atau memikul. Bila keranjang tersebut dipikul tentu dilengkapi dengan tali dan tongkat pemikul. Guna mencegah atau meredam guncangan dan benturan pada dasar dan dinding keranjang dilapisi jerami padi kering.

Pelapisan jerami kering juga pada bagian celah-celah bahan pangan dan bagian bawah penutup keranjang.

II.b. Dos Karton Lipat Gelombang

Dos karton lipat gelombang adalah dos karton lipat yang dibuat dari karton gelombang. Beberapa keunggulan dos karton gelombang :

1. Memerlukan tempat penyimpanan 10 – 20% saja bila dibandingkan peti kayu, dan cara penggunaannya pun lebih mudah.
2. Meringankan ongkos angkutan sebat beratnya $\pm 20\%$ dari peti kayu.
3. Permukaannya dapat ditulisi atau didekorasi secara mudah, sehingga lebih mudah dan sedap dipandang.
4. Harganya relatif murah, dan memenuhi syarat pengepakan sebab cukup kuat, aman dan tahan bantingan.

Terdapat beberapa macam bentuk dos karton gelombang, dan yang paling banyak diproduksi adalah RSC (*Regulated Slotted Container*) yakni dos yang ukuran (*cupingflap*) nya sama, dan cuping luarnya saling bertemu ditengah dos. Ukuran dos dinyatakan dengan panjang X lebar X tinggi. Pemakaian bahan yang paling ekonomis adalah kalau perbandingan panjang : lebar : tinggi = 2 : 1 : 2. Ukuran ini juga memiliki kelebihan pada penumpukan, sebab setiap dos dapat berperan sebagai kunci pada sudut tumpukan (posisi tegak lurus terhadap dos dibawahnya).

II.c. Peti (Crate)

Tempat pengepakan yang umumnya terbuat dari kayu disebut peti (*crate*). Bentuk konstruksi sebagai wadah lanjutan yang digunakan untuk menampung dan mengangkut bahan pangan yang telah dikemas, tentu menyesuaikan dengan bentuk dan jumlah bahan kemasan yang ditampung di dalam peti. Disebutkan di Kamus Indonesia Inggris (*Echols dan Shadily*, 1986) bahwa satu krat (*crate*) atau satu peti didefinisikan berisi 24 botol.

Dengan demikian untuk satu krat, bentuknya dibuat 24 lubang untuk menampung 24 botol. Dengan demikian dibuat peti empat persegi panjang ($6 \times 4 \text{ botol} = 24 \text{ botol}$)

II.d. Drum

Adalah merupakan wadah berbentuk silindris atau mendekati silindris. Bila drum digunakan untuk menampung dan menjajakan bahan pangan dingin yang sudah terkemas seperti : es krim, susu fermentasi dan minuman dingin lainnya, maka pada bagian dinding drum secara melingkar dibuat ruangan sebagai sumber pendingin (*cooler* atau

freezer). Drum dapat diboncengkan sepeda dan isinya bisa dijajakan atau ditawarkan memutar jalan Simbang Lima Semarang.

II.e. Nampan Pengepak (*Packing Tray*)

Pengepakan produk ternak dengan menggunakan bentuk nampan adalah pada telur segar yang telah dikemas secara alami oleh cangkangnya sendiri. Kemudian dibuatkan wadah lanjutan untuk menampung dan mengangkut telur segar yang terkemas cangkang tersebut. Konstruksi nampan dibentuk sedemikian rupa sehingga telur bagian yang lancip memasuki lubang nampan, serta nampan dapat ditumbuk secara bertingkat sehingga memudahkan pengangkutan. Nampan telur (*egg tray*) dapat dibuat dari bahan plastik maupun karton dengan ketebalan yang memadai.

DAFTAR PUSTAKA

- Buckle, K.A.R.A. Edwards, G.H. Fleet dan M. Wootton. 1985, Food Science, Penerbit Universitas Indonesia (Diterjemahkan oleh Heri Purnomo dan Adiono).
- Echols, M dan Hassan Shadily, 1989, Kamus Indonesia Inggris, An Indonesian – English Dictionary. Edisi ketiga, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Mulyohardjo, M dan Haryono, B. 1986, Teknik Pengemasan, Kursus Singkat
• Pengemasan Bahan Pangan, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Suyitno, 1986, Bahan dan Bentuk Kemasan. Kursus Singkat Pengemasan Bahan Pangan, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada.
- Winarno, F.G. dan Betty Sri Laksmi Yenie, 1982, Kerusakan Bahan Pangan dan Pencegahannya, Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pangan, Institut Pertanian Bogor.